



Силабус навчальної дисципліни
«ВИЩА МАТЕМАТИКА»
Освітньо-професійних програм:
«Інформаційні управляючі системи та технології»
«Інформаційні технології проектування»
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	1, 2
Семестр	1, 2, 3
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	15/450
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Базові поняття, твердження та методи вищої математики
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета навчальної дисципліни полягає в тому, щоб навчити студентів володінню відповідним математичним апаратом, який повинен бути достатнім для опрацювання математичних моделей, пов'язаних з подальшою практичною діяльністю фахівців.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Володіти основними положеннями і методами вищої математики, вміти використовувати їх для розв'язування математичних і прикладних задач та в процесі вивчення спеціальних дисциплін. Вміти використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії в професійній діяльності для розв'язування задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації. Вміти використовувати методи розв'язування звичайних диференціальних рівнянь.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність приймати обґрунтовані висновки. Здатність застосовувати базові знання з вищої математики для розв'язування типових задач спеціальності. Здатність до математичного формулювання та дослідження неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Елементи лінійної і векторної алгебри та аналітичної геометрії. Визначники. Матриці. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Вектори. Скалярний, векторний та мішаний добутки векторів. Пряма на площині і у просторі. Площина у просторі. Лінії і поверхні другого порядку. Вступ до аналізу. Послідовності. Границя послідовності. Грани-

	<p>ця і неперервність функції. Диференціальне числення функції однієї змінної. Похідна і диференціал функції. Основні теореми диференціального числення. Застосування похідної. Диференціальне числення функції кількох змінних. Частинні похідні функції кількох змінних. Деякі застосування частинних похідних. Комплексні числа. Інтегральне числення функції однієї змінної. Первісна і невизначений інтеграл. Методи інтегрування. Інтегрування раціональних, тригонометричних, ірраціональних функцій. Визначений інтеграл. Невласні інтеграл першого і другого роду. Застосування визначених інтегралів в геометрії. Диференціальні рівняння першого і вищих порядків. Системи диференціальних рівнянь. Числові ряди. Ознаки збіжності знакододатних рядів. Знакозмінні та знакопозапержні ряди. Функціональні ряди. Степеневі ряди та їхнє застосування. Ряди Фур'є. Види занять: лекції, практичні Методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, проблемне викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий (евристичний) метод, дослідницький метод. Форми навчання: очна, дистанційна</p>
Пререквізити	
Пореквізити	Дискретна математика, фізика, теорія ймовірностей та математична статистика, чисельні методи.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика: підручник: у 2 ч. – Ч. 1. – 2-е вид. виправ. – К.: НАУ, 2017. – 472 с. 2. Репета В.К. Вища математика: підручник: у 2 ч. – Ч. 2. – 2-е вид. виправ. – К.: НАУ, 2017. – 504 с. 3. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 1. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.–296 с. 4. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 2. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.–276 с. 5. Денисюк В.П., Репета В.К., Гаєва К.А., Клешня Н.О. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 3. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2009. – 444 с. 6. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Навч. посібник. – К.: А.С.К., 2001. – 681с. 7. Вища математика: Збірник задач: Навч. посібник / В.Дубовик, І. Юрик, І. Вовкодав та ін.; За ред. В.Дубовика, І. Юрика. – К.: 2001 – 480 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	МКР, диференційований залік, екзамен
Кафедра	прикладної математики
Факультет	кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії

Викладач(і)		Томащук Олексій Петрович Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат педагогічних наук Профайл викладача: Тел.: 408-92-07 E-mail: oleksii.tomashchuk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 11.212
		ТУПКО НАТАЛІЯ ПЕТРІВНА Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук Профайл викладача: Тел.: (044) 408-92-07 E-mail: natalia.tupko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 11.212
		Погребецька Тетяна Арнольдівна Посада: старший викладач Профайл викладача: Тел.: 408-92-07 E-mail: tetiana.pohrebetska@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 11.212
Оригінальність навчальної дисципліни	Класичний курс «Вища математика»	
Лінк на дисципліну		